FLUKE®

77/75/23/21

Series III Multimeter

Mode d'emploi

⚠ A lire d'abord : Consignes de sécurité

- Ne pas utiliser l'appareil de mesure si l'ensemble ou ses cordons de mesure paraissent endommagés.
- Vérifier si les cordons de mesure et le sélecteur rotatif sont positionnés correctement pour les mesures voulues.
- Ne pas mesurer la résistance dans un circuit alors qu'une puissance électrique est appliquée.
- Ne jamais toucher aux sondes conduisant à une source de tension alors que les cordons de mesure sont enfichés dans le jack d'entrée 10 A ou 300 mA.
- Ne jamais appliquer une tension supérieure à la tension nominale entre un jack d'entrée et la prise de terre.
- Il faut être prudent en travaillant sur des tensions efficaces supérieures à 30 V ca ou à 60 V cc. Ces tensions posent un risque d'électrocution.
- En effectuant les mesures, garder les doigts derrière les protège-doigts sur les sondes.

⚠Avertissement

Pour éviter les relevés erronés, susceptibles de poser des risques d'électrocution et de blessure corporelle, remplacer la pile dès que l'indicateur d'état des piles (▬) apparaît.

Symboles

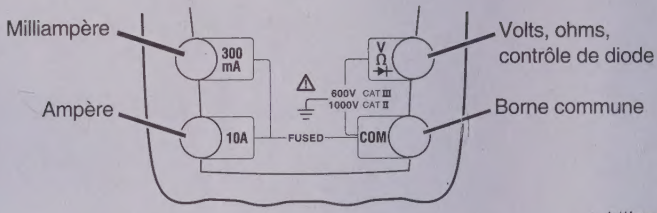
⚠	A lire d'abord : Consignes de sécurité
ϟ	Présence possible de tensions dangereuses
⧈	Double isolation

Catégorie des environnements à surtension conforme à la norme IEC 1010 :

CAT II	Installations types : prises murales principales, appareils ménagers et équipements portatifs.
CAT III	Installations types : interrupteurs des installations fixes et les équipements industriels connectés en permanence à l'installation fixe.

PN 686110 August 1997 Rev. 2, 7/98 (French)
© 1997 1998 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A.
All product names are trademarks of their respective companies.

Jacks d'entrée



hd1f.eps

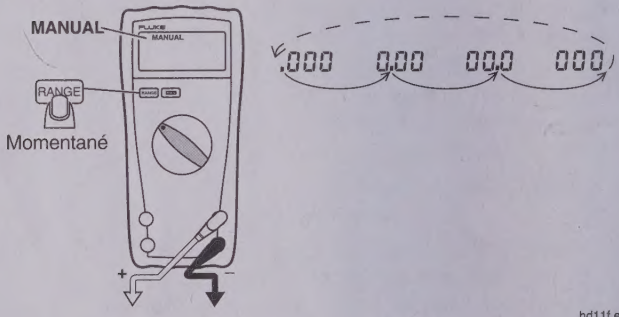
Voir les caractéristiques de protection contre les surtensions.

Gamme automatique

Le multimètre sélectionne directement le mode de gamme automatique quand il est mis sous tension la première fois.

Gamme manuelle

La fonction de gamme manuelle est disponible en modes V ca, V cc, ohms, A ca et A cc.



hd11f.eps

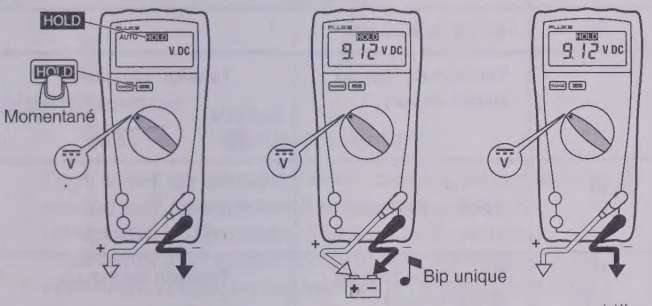
Pour revenir au mode d'ajustement de gamme automatique, appuyez sur [RANGE] pendant 1 seconde ou tournez le sélecteur rotatif.

Mode automatique Touch Hold®

⚠ Avertissement

Pour éviter les risques d'électrocution, ne pas utiliser le mode Touch Hold® pour déterminer si un circuit à haute tension est hors tension. Le mode Touch Hold® ne saisit pas les relevés bruyants ou instables.

Le mode Touch Hold® saisit automatiquement et affiche des relevés stables pour toutes les fonctions.



hd4f.eps

Quand le multimètre saisit une nouvelle entrée, il émet un bip sonore et affiche la nouvelle mesure.

Remarque

Des tensions parasites peuvent générer un nouveau relevé.

Pour quitter le mode Touch Hold®, appuyez brièvement sur [HOLD] ou tournez le sélecteur rotatif.

Histogrammes

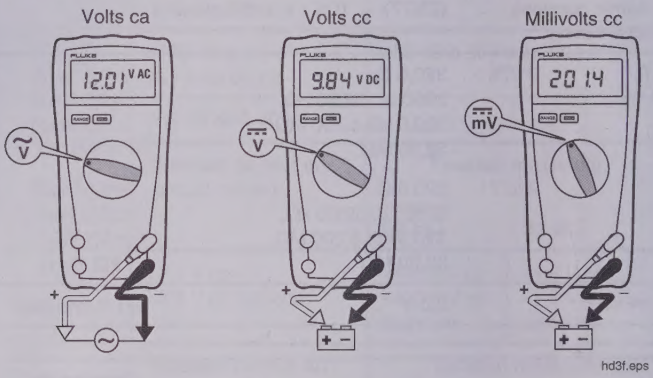
Les résultats présentés sur l'histogramme renvoient à la valeur maximale de la gamme de mesure affichée et indiquent la polarité.

hc15f.eps

Mode d'attente

Si le multimètre sous tension reste inactif pendant une heure (20 minutes en contrôle de diode), l'écran se met en veille et affiche des segments choisis de l'histogramme. Pour relancer l'appareil, tournez le sélecteur rotatif ou appuyez sur un bouton.

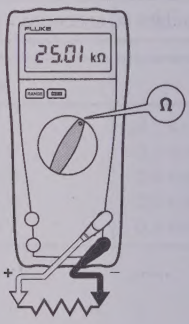
Tension ca et cc ($\tilde{V}$ $\overline{\tilde{V}}$ $m\overline{\tilde{V}}$)



hd3f.eps

Résistance (Ω)

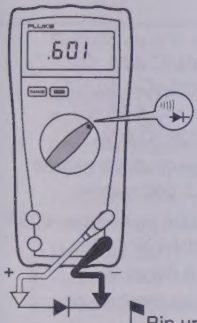
Mettez l'appareil hors tension et déchargez tous les condensateurs. Une tension externe aux bornes d'un composant fournit des mesures de résistance incorrectes.



hc7f.eps

Contrôle de diode (⇥)

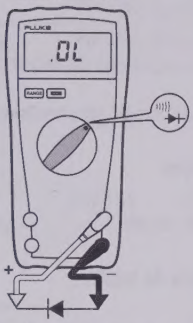
Diode valide



Bip unique

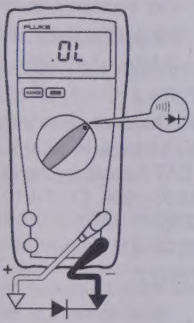
Polarisation directe

Diode valide



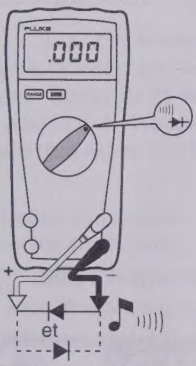
Polarisation inverse

Diode non valide



Ouvert

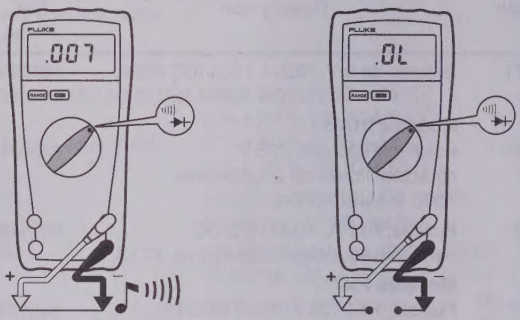
Diode non valide



En court-circuit

hd5f.eps

Test de continuité ( ))))



hc8f.eps

Si une continuité existe (résistance < 210 Ω pour les modèles 21/75 et <270 Ω pour les modèles 23/77), un bip sonore retentit en continu. La sonnerie du multimètre retentit deux fois en mode Touch Hold®.

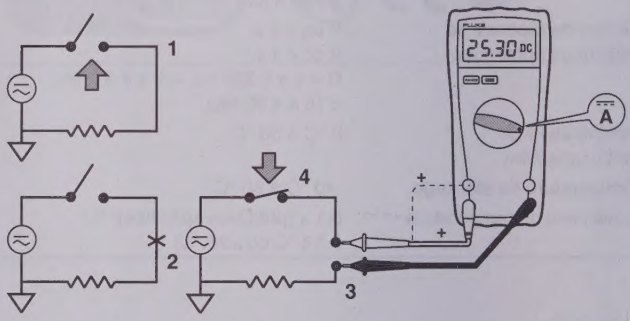
Courant ($\tilde{A}$ $\overline{\tilde{A}}$)

⚠ Avertissement

Pour éviter toute blessure, ne pas procéder à une mesure du courant si la tension du circuit ouvert est supérieure à la tension nominale du multimètre.

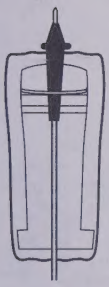
Pour ne pas faire sauter un fusible en entrée, utilisez le jack 10 A pour vérifier d'abord que le courant est inférieur à 300 mA.

Coupez l'alimentation du circuit. Coupez le circuit. (Utilisez un étrier d'intensité pour les circuits supérieurs à 10 ampères.) Positionnez le multimètre en série avec le circuit selon le schéma, et mettez sous tension.



hc10f.eps

Porte-sonde



hc14f.eps

Maintenance

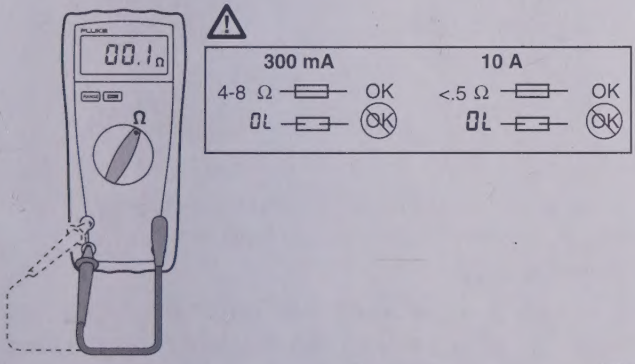
⚠ Avertissement

Pour éviter les risques d'électrocution, retirer les cordons de mesure avant d'ouvrir le boîtier et refermer le boîtier avant d'utiliser le multimètre. Pour éviter les risques d'incendie et les éclairs d'arc éventuels, respecter les indices de fusibles affichés au dos du multimètre.

Attention

Pour éviter les contaminations ou les dégâts liés à l'électricité statique, ne pas toucher la plaque imprimée sans une protection statique adéquate.

Contrôle de fusible interne

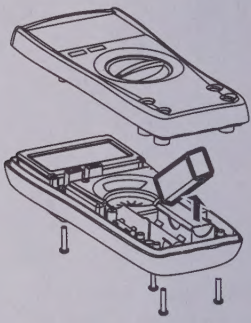


hc9f.eps

Remplacement de la pile

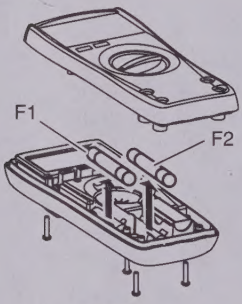
Remarque

Avant d'ouvrir le boîtier, vérifiez que les cordons de mesure sont débranchés et que le sélecteur rotatif est hors tension (OFF).

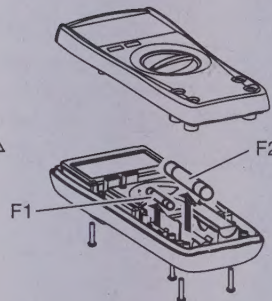


hc12f.eps

Remplacement du fusible



23/77



21/75

hc13f.eps

Nettoyage

Essuyez le multimètre à l'aide d'un chiffon humide et de détergent ; n'utilisez ni produits abrasifs ni solvants.

Entretien et pièces

Pour contacter Fluke, appelez l'un des numéros suivants:

Canada et Etats-Unis : 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
Europe : +31 402-678-200
Japon : +81-3-3434-0181
Singapour : +65-*-276-6196
Dans les autres pays : +1-425-356-5500

Ou visitez notre site Fluke sur le WEB à www.fluke.com.

Article	Description	Réf. Fluke	Qté
BT1	Batterie de 9 V, NEDA 1604/IEC 6F22, ou NEDA 1604A/IEC 6LR61	696534 614487	1
	Modèles 21/75 :		
F1*	Fusible, F630 mA, 250 V, caractéristiques de coupure min. 1500 A or IEC 127-1	740670	1
F2*	Fusible, F11 A, 1000 VAC/DC, caractéristiques de coupure min. 17 kA	943118	1
	Modèles 23/77:		
F1*	Fusible, F44/100 A, 1000 VAC/DC, caractéristiques de coupure min. 10 kA	943121	1
F2*	Fusible, F11 A, 1000 VAC/DC, caractéristiques de coupure min. 17 kA	943118	1
*** Remplacer à l'identique par sécurité**			

Caractéristiques

La précision est assurée pendant un an après l'étalonnage, de 18 °C à 28 °C (64 °F à 82 °F) avec une humidité relative de 90 %. Les conversions sont à liaison en courant alternatif, à valeur moyenne et étalonnées sur la valeur efficace d'un signal d'entrée d'onde sinusoïdale.

Les caractéristiques de précision sont indiquées ci-dessous : ±([% du relevé] + [nombre de chiffres les moins significatifs])

Tension maximum entre une borne et la prise de terre	Tension prévue
Affichage	Numérique : 3200 comptes, mises à jours 2,5/s Analogique : 31 segments, mises à jour 25/
Temps de réponse de l'affichage numérique	V ca < 2 s V cc < 1 s Ω < 1 s à 320 kΩ, < 2 s à 3,2 MΩ, < 10 s à 32 MΩ
Température de fonctionnement	0 °C à 50 °C
Température de stockage	-40 °C à 60 °C
Coefficient de température	0,1 x (précision spécifiée)/ °C (<18 °C ou >28 °C)

Compatibilité électromagnétique dans le champ HF à 3 V/m sur toutes les fonctions.	Précision totale = Précision spécifiée +0,1% de la plage
Humidité relative	
sauf gamme 32 MΩ	0 % à 90 % (0 °C à 35 °C) 0 % à 70 % (35 °C à 50 °C)
gamme 32 MΩ seulement	0 % à 80 % (0 °C à 35 °C) 0 % à 70 % (35 °C à 50 °C)
Altitude	Fonctionnement : 2000 mètres Stockage : 12.000 mètres
Type de pile	9 V NEDA 1604 ou 6F22 ou 006P, ou NEDA 1604A or 6LR61
Durée de la pile	2000 h type à l'alcaline 1600 h type au charbon-zinc
Signal sonore de continuité	4096 Hz
Chocs, vibrations	selon la norme MIL-T-PRF28800F des instruments de classe III, vibrations sinusoïdales, hors fonctionnement
Dimensions (H x l x L)	3,7 cm x 8,9 - 7,8 cm x 19 cm (1,5 po x 3,5 - 3,1 po x 7,49 po)
Poids	365 g (12,9 oz)
Sécurité	Modèles 21/75 Series III : 600 V CAT III ; Modèles 23/77 Series III : 600 V CAT III et 1000 V CAT II selon les normes ANSI/ISA S82.01-1994, EN 61010-1: 1993, CSA C22.2 No 1010.1-92, UL 3111-1.
Réglementations EMC	EN 61326-1 1997.
Homologation/Certification	

Fonction		Gamme	Précision
$\overline{\overline{V}}$		3,200 V ; 32,00 V : 320,0 V 600 V (21/75), 1000 V (23/77)	±(0,3 %+1) ±(0,4 %+1)
$m\overline{\overline{V}}$		320,0 mV	±(0,3 %+1)
$\tilde{V}$ (Gamme 45 à 500 Hz, 3,2 V. Autres gammes 45 à 1 kHz)		3,200 V ; 32,00 V ; 320,0 V 600 V (21/75) ; 1000 V (23/77)	±(2 %+2) ±(2 %+2)
Ω	21/75 :	320,0 Ω 3200 Ω ; 32,00 kΩ, 320,0 kΩ 3,200 MΩ 32,00 MΩ	±(0,5 %+2) ±(0,5 %+1) ±(0,5 %+1) ±(2 %+1)
	23/77 :	320,0 Ω 3200 Ω ; 32,00 kΩ, 320,0 kΩ 3,200 MΩ 32,00 MΩ	±(0,5 %+3) ±(0,5 %+1) ±(0,5 %+1) ±(2 %+1)
→+)))		2,0 V	±(1 % typique)

Fonction	Gamme	Précision	Tension de charge type
$\tilde{A}$ (45 Hz à 1 kHz)	32,00 mA ; 320,0 mA 10,00 A *	±(2,5 %+2) ±(2,5 %+2)	6 mV/mA 50 mV/A
$\overline{\overline{A}}$	32,00 mA ; 320,0 mA 10,00 A *	±(1,5 %+2) ±(1,5 %+2)	6 mV/mA 50 mV/A
** 10 A continu, 20 A pendant 30 secondes maximum.			

Protection contre les surcharges : tension prévue pour toutes les fonctions et les gammes.

Fonction	Impédance d'entrée (nominale)		
$\overline{\tilde{V}}$, $m\overline{\tilde{V}}$, $\tilde{V}$	>10 MΩ, <50 pF		
	Taux d'élimination en mode commun (déséquilibré à 1 kΩ)	**Mode d'élimination normal**	
$\overline{\tilde{V}}$, $m\overline{\tilde{V}}$	>120 dB à cc, 50 Hz ou 60 Hz	>60 dB à 50 Hz ou 60 Hz	
$\tilde{V}$	>60 dB dc à 60 Hz		
	Tension de test en circuit ouvert	**Tension maximale**	
		Jusqu'à 3,2 MΩ	**32 MΩ**
Ω	<3,1 V cc <2,8 V cc (typique)	<440 mV cc <420 mV cc (typique)	<1,4 V cc <1,3 V cc (typique)
	Tension de test en circuit ouvert	**Tension maximale**	
→+)))	<3,1 V cc	2,0 V cc	
	Intensité type du courant de court-circuit		
Ω	**21/75 :** 400 µA	**23/77 :** 300 µA	
→+)))	500 µA	400 µA	
→+	**V_F**	**Intensité (type)**	
		21/75 :	23/77 :
	0,0 V	0,5 mA	0,4 mA
	0,6 V	0,4 mA	0,3 mA
	1,2 V	0,3 mA	0,2 mA
	2,0 V	0,1 mA	0,1 mA